

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 674 556**

51 Int. Cl.:

C11D 3/39 (2006.01)

C11D 17/04 (2006.01)

C11D 3/395 (2006.01)

C11D 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.06.2015 PCT/DE2015/000280**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.12.2015 WO15192822**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.06.2015 E 15741721 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.03.2018 EP 3158048**

54 Título: **Toallita con un detergente universal con activación dependiente de la temperatura de las sustancias detergentes**

30 Prioridad:

17.06.2014 DE 102014008586

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

02.07.2018

73 Titular/es:

**COIN CONSULTING GMBH (100.0%)
Fröndenbergerstrasse 75
58706 Menden, DE**

72 Inventor/es:

MAUSBERG, MARCUS

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 674 556 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Toallita con un detergente universal con activación dependiente de la temperatura de las sustancias detergentes

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a toallitas con un detergente universal, en las que la activación de las sustancias detergentes se produce de manera dependiente de la temperatura, así como a un procedimiento para su preparación.

10

Antecedentes de la invención y estado de la técnica

El afán de higiene existe desde los comienzos de la humanidad. Al fin y al cabo, la higiene representa un elemento importante en la vida cotidiana de las personas. El concepto de higiene del hombre consiste en primer término en el mantenimiento de la salud. Con la evolución de las posibilidades, además de los efectos de limpieza básica, adquirieron importancia también el olor, así como la mejora de los rendimientos de limpieza por parte de las mezclas de materias primas utilizadas. La optimización del rendimiento de limpieza se caracteriza especialmente por la posibilidad de prolongar un estado higiénicamente limpio, así como por una mejora del grado de limpieza.

15

20

Hoy en día, la higiene puede subdividirse en los ámbitos de higiene corporal, higiene de superficies e higiene textil. Esta última se diferencia en su utilización según el material y el color del material textil. A más tardar, en los años 90 del siglo XX, la limpieza ecológica se ha abierto paso también en la conciencia del consumidor. A este respecto, es de desear, por un lado, mantener las ventajas ya alcanzadas en un detergente y, por otro lado, encontrar otras soluciones de productos innovadoras y con sentido ecológico.

25

Con el comienzo de la producción industrial de detergentes, estos se realizaron como polvos. Un polvo detergente representa todavía en la actualidad una mezcla de diferentes sustancias detergentes.

30

Con los avances en el desarrollo de los detergentes, hicieron su entrada en este segmento del mercado las enzimas y otros compuestos tensioactivos nuevos. Aparte de las sustancias necesarias para la limpieza, en la actualidad se añaden grandes cantidades de carga. Esto ha hecho innecesarios un cambio en el comportamiento de dosificación del consumidor. Los primeros intentos de prescindir de las cargas condujeron a una dosificación excesiva de los tensioactivos debido a la utilización acostumbrada por parte del consumidor.

35

A ello siguió la introducción de los detergentes líquidos que pueden dosificarse con menos residuos y suponen una alternativa física a la mezcla sólida del detergente. Sin embargo, en cuanto a propiedades de limpieza, los detergentes líquidos no han podido alcanzar hasta ahora el nivel de limpieza de un detergente universal (es decir, una mezcla sólida). La razón es la limitación de un detergente líquido a componentes líquidos o de buena solubilidad en agua. A ese respecto, la sustancia ausente decisiva en un detergente líquido es el grupo de las zeolitas. Estas apoyan la adsorción de la suciedad, así como la creación de brillo y la solidez del color durante la aplicación.

40

45

Otro factor importante para la limpieza óptima con el empleo de una lavadora habitual en el comercio es la oportuna dosificación de las sustancias detergentes dentro del proceso de lavado. Con detergentes habituales (detergentes en polvo y detergentes líquidos), esto se realiza a través del programa de lavado. Las cámaras de dosificación permiten una diferenciación en el tiempo en la adición del suavizante y el detergente del prelavado y el lavado principal.

50

Una tendencia del producto actual se dirige a la manera de fraccionar el detergente. Esto puede tener lugar, por un lado, mediante el envasado de un detergente líquido en pequeñas bolsas de polímero. En este caso, se liberan todas las sustancias detergentes en el momento de la disolución de la bolsa de polímero.

55

Otra modificación física del detergente consiste en mezclar un detergente con un alcohol graso, de manera que pueden lograrse formas deseadas. En este caso, la liberación de las sustancias detergentes tiene lugar a través de la disolución de la estructura de la mezcla del detergente y el alcohol graso.

60

Como ya se menciona en el documento DE 10 2010 060 126 A1, también puede describirse un producto multifásico. La toallita con detergente que se da a conocer allí se caracteriza por la combinación de un sustrato de soporte con una disolución de impregnación líquida (producto bifásico). Debido al empleo preferente de sustancias de soporte y disoluciones de impregnación hidrófilas, en este caso se presenta un proceso de lavado comparable al de la disolución de las bolsas de polímero, ya mencionado anteriormente en relación con los detergentes líquidos envasados en pequeñas bolsas de polímero. Únicamente pudo constatarse una activación más temprana.

65

El documento DE 10 2013 014 015 da a conocer un producto optimizado adicionalmente, en el que se aplicó una dispersión sobre un sustrato de soporte sólido a temperatura ambiente. Mediante el empleo por primera vez de una dispersión pudo lograrse un rendimiento de limpieza con las características de un polvo detergente (por ejemplo, zeolitas, silicatos estratificados, etc.). En este caso, se emplearon sustratos de soporte principalmente hidrófobos, ya

que la dispersión de detergente también presenta una propiedad hidrófoba debido a su mayor proporción de sustancias detergentes en comparación con el sistema bifásico. De este modo pudo observarse una activación de las sustancias detergentes (difusión de salida de las fases) durante un periodo más largo.

5 Las enzimas desempeñan un papel importante en la limpieza. La finalidad que cumplen en la limpieza es la eliminación de ensuciamientos de los grupos de suciedad de almidón, yema de huevo, clara de huevo, sangre, grasa, mantequilla, aceite, etc. Una eliminación de suciedad equivalente en estas categorías no puede alcanzarse
10 usarse a la vez blanqueadores (donadores de oxígeno y sus activadores) y enzimas dentro de una formulación, dado que estos reactantes, a pesar de su incompatibilidad química, en la forma física de un polvo están presentes en una forma sólida y, por ello, en principio, pasiva. Sin embargo, al disolverse estos componentes se produce una interacción que conduce a que los blanqueadores puedan degradar y, por tanto, inactivar las enzimas. En cambio, los detergentes líquidos permiten en la forma habitual en el comercio incluso solo la adición de enzimas o de
15 blanqueadores (donadores de oxígeno y sus activadores), pero ninguna combinación de estas dos clases de sustancias.

El documento DE 103 61 170 A1 desvela un procedimiento para la preparación de un sistema capsular multicapa cargado con al menos un ácido peroxicarboxílico orgánico, en particular ácido imidoperoxicarboxílico, en el que
20 sobre un ácido peroxicarboxílico orgánico, en particular ácido imidoperoxicarboxílico, presente en forma de partículas sólidas se aplican sucesivamente al menos dos capas envolventes distintas entre sí, respectivamente a base de al menos un polielectrolito y/o un tensioactivo iónico, de manera que resulta un sistema capsular que comprende al menos un ácido peroxicarboxílico orgánico, en particular ácido imidoperoxicarboxílico, en una envoltura capsular multicapa compuesta de al menos dos capas envolventes.

25 El documento US 6.673.763 B1 desvela una composición líquida con componentes sólidos que comprende una matriz de cera sólida, en la que se distribuye un componente activo.

El documento DE 2009 028 002 A1 desvela un artículo con un agente auxiliar de lavado que comprende un sustrato textil insoluble en agua y un agente auxiliar de lavado con un blanqueador en forma de una composición que está presente solidificada sobre el sustrato, en el que la composición del agente auxiliar de lavado presenta un polímero formador de película para la fijación de las partículas de blanqueador. Por consiguiente, el objetivo de la presente invención consiste en la realización de un detergente en el que puedan emplearse el blanqueador (donadores de oxígeno y sus activadores) y enzimas sin repercusión en su incompatibilidad recíproca.

35 Resúmen de la invención

Es una finalidad de la presente invención poner a disposición una toallita con un detergente universal, en la que las clases de sustancias incompatibles, enzimas, por un lado, y blanqueador (donadores de oxígeno y sus activadores),
40 por otro lado, se activen en distintos momentos del proceso de lavado.

Esta finalidad se consigue mediante un procedimiento para la preparación de una toallita con un detergente universal según la reivindicación 1, que se caracteriza por las siguientes etapas: (a) incorporación de donadores de oxígeno y sus activadores en una matriz de cera rodeada por una capa de polímero iónica para obtener un sistema capsular, (b) incorporación del sistema capsular en una dispersión compuesta por un detergente líquido y un aditivo funcional insoluble en agua, (c) aplicación de la dispersión dotada del sistema capsular sobre un sustrato de soporte sólido a temperatura ambiente.

Esta finalidad también se ha conseguido mediante un procedimiento para la preparación de una toallita con un detergente universal según la reivindicación 2, que se caracteriza por las etapas siguientes: (a) incorporación de donadores de oxígeno y sus activadores en una matriz de cera rodeada por una capa de polímero iónica para obtener un sistema capsular, (b) incorporación del sistema capsular en un sustrato de soporte sólido a temperatura ambiente, (c) aplicación de una dispersión compuesta por un detergente líquido y un aditivo funcional insoluble en agua sobre el sustrato de soporte dotado del sistema capsular.

Esta finalidad también se ha conseguido mediante una toallita con un detergente universal según la reivindicación 3, que comprende un sustrato de soporte sólido a temperatura ambiente, así como una dispersión compuesta por un detergente líquido y un aditivo funcional insoluble en agua aplicada sobre el sustrato de soporte, y se caracteriza por que la toallita con un detergente universal comprende además un sistema capsular incorporado en la dispersión o directamente en el material de soporte, que contiene donadores de oxígeno y sus activadores incorporados en una matriz de cera rodeada por una capa de polímero iónica.

Los diseños ventajosos de la toallita con detergente universal según la invención y su procedimiento de preparación se desprenden de las reivindicaciones dependientes.

65

Descripción de las formas de realización preferentes

Los blanqueadores (donadores de oxígeno y sus activadores) habituales usados en los detergentes son:

- 5 • perboratos
- peróxido de hidrógeno
- ácido ftalimidoperoxicaiproico
- hipoclorito
- (TAED) (tetraacetilendiamina)
- 10 • cloratos
- permanganatos
- percarbonatos

Las enzimas habituales usadas en los detergentes son:

- 15 • proteasa
- celulasa
- lipasa
- amilasa

20 En la figura 1 se muestra, por ejemplo, la liberación en el tiempo - no regulable - de las sustancias detergentes de detergentes de dosis prefijadas según el estado de la técnica: (1) es la curva para detergentes líquidos envasados en pequeñas bolsas de polímero, (2) es la curva para detergentes mezclados con alcoholes grasos y (3) es la curva para la toallita con detergente según el documento DE 10 2010 060 126 A1. Como se menciona anteriormente, por tanto, las sustancias recíprocamente incompatibles tales como enzimas y blanqueadores (donadores de oxígeno y sus activadores) no son combinables entre sí en los detergentes convencionales.

30 Sorprendentemente, este problema pudo solucionarse según la invención mediante la incorporación de un blanqueador (donadores de oxígeno y sus activadores) en una matriz de cera rodeada por una capa de polímero iónica, de manera que los donadores de oxígeno y sus activadores están encapsulados por la matriz de cera y la capa de polímero, como se muestra en la figura 2. Este sistema capsular se incorpora entonces en un detergente líquido, por ejemplo, por agitación.

35 En la toallita con un detergente universal según la invención, este detergente líquido dotado del sistema capsular se usa en una dispersión que (como se da a conocer en el documento DE 10 2013 014 015) se aplica sobre el sustrato de soporte - la incorporación del sistema capsular en el detergente líquido o en la dispersión tiene lugar antes de la aplicación de la dispersión sobre el sustrato de soporte. Además, existe también la posibilidad de aplicar el sistema capsular en el marco de un pretratamiento del sustrato de soporte (es decir, antes de aplicar la dispersión) directamente sobre el mismo, lo que puede tener lugar, por ejemplo, con el empleo de una cubeta de inmersión o por pulverización.

45 La matriz de cera tiene un tamaño de partícula de hasta 100 µm como máximo, en lo que este tamaño de partícula es proporcional a la duración de la fase de emisión de los donadores de oxígeno activos y sus activadores (proceso de fusión). La activación de los donadores de oxígeno y sus activadores puede ajustarse de manera controlada a través de la elección del material de la matriz. Mediante el uso de la estructura polimérica iónica exterior, puede ajustarse la adhesión o cohesión de la matriz de cera a la superficie del sustrato de soporte.

50 De esta manera se ha logrado por primera vez preparar una forma de aplicación de detergente que permite el empleo eficaz de enzimas y blanqueadores (donadores de oxígeno y sus activadores). Al principio de un ciclo de lavado se liberan en primer lugar directamente las enzimas, las cuales ejercen su acción manifiestamente a partir de aproximadamente 30 °C y, por tanto, están disponibles al comienzo del ciclo de lavado o proceso de limpieza. Al usar un programa de lavado de al menos 40 °C, la capa de polímero exterior de la matriz de cera se disuelve o funde durante el calentamiento continuado y, de este modo, los donadores de oxígeno y sus activadores no se activan hasta este momento posterior, después de que las enzimas hayan ejercido ya su efecto y eventualmente ya no estén presentes por la degradación detergente o por el bombeo propio del programa (por ejemplo, después del ciclo de prelavado). Este desarrollo temporal se muestra como curva (4) en la figura 1. El modo de funcionamiento en el tiempo de la activación dependiente de la temperatura de las sustancias detergentes (en este caso en particular las enzimas y los blanqueadores, o donadores de oxígeno y sus activadores) de un detergente o toallita con un detergente universal se da, por tanto, a través de las siguientes etapas:

- 60 a) liberación y activación de las enzimas mediante su disolución en agua a partir de aproximadamente 30 °C
- b) disolución de la capa de polímero y la matriz de cera en función de los reactantes elegidos a partir de 40 °C
- c) activación de los donadores de oxígeno y sus activadores.

65

Para la matriz de cera aquí descrita son adecuados en particular:

- cera de abeja
- manteca de karité
- 5 • cera de salvado de arroz
- almidón de maíz
- almidón de patata
- alcoholes grasos de longitud de cadena media

10 Para la producción de la capa de polímero de la matriz de cera son adecuados en particular:

- ácido linoleico
- cloruro de hidroxietilbehenamidopropildiamonio
- cloruro de hidroxipropilguarhidroxipropiltriimonio
- 15 • almidón hidrolizado
- lactato de metilo
- metildiisopropilpropionamida
- ciclohexanocarboxamida
- octenilsuccinato de almidón hidrolizado
- 20 • copolímero de PVM/MA, copolímero de acrilatos/metacrilato de alquilo C12-22

A través de la disolución controlada dependiente de la temperatura, conseguida por primera vez, de la capa de polímero iónica y la matriz de cera de los donadores de oxígeno y sus activadores puede lograrse un control dependiente del tiempo de la activación de ambas clases de compuestos dentro de un ciclo de lavado. Sobre la base de la presente invención, resultan las siguientes formulaciones básicas para una toallita con un detergente universal para los ámbitos de utilización:

25

Toallita con un detergente universal:

| |
|--|
| Tensioactivos aniónicos |
| Tensioactivos no iónicos |
| Fosfonatos/formadores de complejos |
| Sales de ácidos grasos C10-C18 |
| Blanqueadores ópticos |
| Enzimas |
| Sustancias de soporte (policarboxilatos, zeolitas, silicatos estratificados) |
| Estabilizantes (propilenglicol, glicerina, bórax, inulina) |
| Sustancias aromáticas |
| Conservantes |
| Polímeros liberadores de suciedad |
| Reguladores del pH |

30

Toallita con un detergente para ropa de color:

| |
|--|
| Tensioactivos aniónicos |
| Tensioactivos no iónicos |
| Fosfonatos/formadores de complejos |
| Sales de ácidos grasos C10-C18 |
| Colorantes |
| Protección contra la transferencia de color |
| Hidrotropos (cumolsulfonato de sodio) |
| Enzimas |
| Sustancias de soporte (policarboxilatos, zeolitas, silicatos estratificados) |
| Estabilizantes (propilenglicol, glicerina, bórax, inulina) |
| Sustancias aromáticas |
| Conservantes |
| Polímeros liberadores de suciedad |
| Reguladores del pH |

Toallita con un detergente para ropa negra

| |
|------------------------------------|
| Tensioactivos aniónicos |
| Tensioactivos no iónicos |
| Fosfonatos/formadores de complejos |
| Sales de ácidos grasos C10-C18 |

| |
|--|
| Colorantes |
| Protección contra la transferencia de color |
| Enzimas |
| Sustancias de soporte (policarboxilatos, zeolitas, silicatos estratificados) |
| Estabilizantes (propilenglicol, glicerina, bórax, inulina) |
| Opacificantes |
| Sustancias aromáticas |
| Conservantes |
| Reguladores del pH |

Toallita con un detergente para ropa blanca:

| |
|--|
| Tensioactivos aniónicos |
| Tensioactivos no iónicos |
| Sales de ácidos grasos C10-C18 |
| Blanqueadores ópticos |
| Polímeros liberadores de suciedad |
| Protección contra la transferencia de color |
| Enzimas |
| Sustancias de soporte (policarboxilatos, zeolitas, silicatos estratificados) |
| Estabilizantes (propilenglicol, glicerina, bórax, inulina) |
| Colorantes |
| Opacificantes |
| Sustancias aromáticas |
| Conservantes |
| Reguladores del pH |

Toallita con un detergente para ropa delicada:

| |
|--|
| Tensioactivos aniónicos |
| Tensioactivos no iónicos |
| Sales de ácidos grasos C10-C18 |
| Fosfonatos/formadores de complejos |
| Protección contra la transferencia de color |
| Enzimas |
| Sustancias de soporte (policarboxilatos, zeolitas, silicatos estratificados) |
| Estabilizantes (propilenglicol, glicerina, bórax, inulina) |
| Sustancias aromáticas |
| Antiespumantes |
| Conservantes |
| Reguladores del pH |

5

Toallita con un detergente para lana:

| |
|--|
| Tensioactivos aniónicos |
| Tensioactivos no iónicos |
| Tensioactivos anfóteros |
| Sales de ácidos grasos C10-C18 |
| Fosfonatos/formadores de complejos |
| Protección contra la transferencia de color |
| Sustancias de soporte (policarboxilatos, zeolitas, silicatos estratificados) |
| Sustancias aromáticas |
| Conservantes |
| Opacificantes |
| Acondicionadores |
| Reguladores del pH |

El aditivo funcional insoluble en agua de la dispersión de la toallita con un detergente universal puede ser una zeolita y/o un silicato estratificado. El detergente líquido de la dispersión puede tener una viscosidad de más de 500 mPas. La dispersión está fijada estadísticamente sobre el sustrato de soporte.

10

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para la preparación de una toallita con un detergente universal, caracterizado por las siguientes etapas:
- (a) incorporación de donadores de oxígeno y sus activadores en una matriz de cera rodeada por una capa de polímero iónica para obtener un sistema capsular,
 - (b) incorporación del sistema capsular en una dispersión compuesta por un detergente líquido y un aditivo funcional insoluble en agua,
 - 10 (c) aplicación de la dispersión dotada del sistema capsular sobre un sustrato de soporte sólido a temperatura ambiente.
- 15 2. Procedimiento para la preparación de una toallita con un detergente universal, caracterizado por las siguientes etapas:
- (a) incorporación de donadores de oxígeno y sus activadores en una matriz de cera rodeada por una capa de polímero iónica para obtener un sistema capsular,
 - (b) incorporación del sistema capsular en un sustrato de soporte sólido a temperatura ambiente,
 - 20 (c) aplicación de una dispersión compuesta por un detergente líquido y un aditivo funcional insoluble en agua sobre el sustrato de soporte dotado del sistema capsular.
- 25 3. Toallita con un detergente universal que comprende un sustrato de soporte sólido a temperatura ambiente, así como una dispersión aplicada sobre el sustrato de soporte y compuesta por un detergente líquido y un aditivo funcional insoluble en agua, caracterizada por que la toallita con un detergente universal comprende además un sistema capsular incorporado en la dispersión o directamente en el material de soporte, que contiene donadores de oxígeno y sus activadores incorporados en una matriz de cera rodeada por una capa de polímero iónica.
- 30 4. Toallita con un detergente universal según la reivindicación 3, caracterizada por que el aditivo funcional insoluble en agua de la dispersión comprende una zeolita y/o un silicato estratificado.
5. Toallita con un detergente universal según la reivindicación 3 o 4, caracterizada por que el detergente líquido de la dispersión tiene una viscosidad de más de 500 mPas.
- 35 6. Toallita con un detergente universal según una de las reivindicaciones 3-5, caracterizada por que la dispersión está fijada estadísticamente sobre el sustrato de soporte.

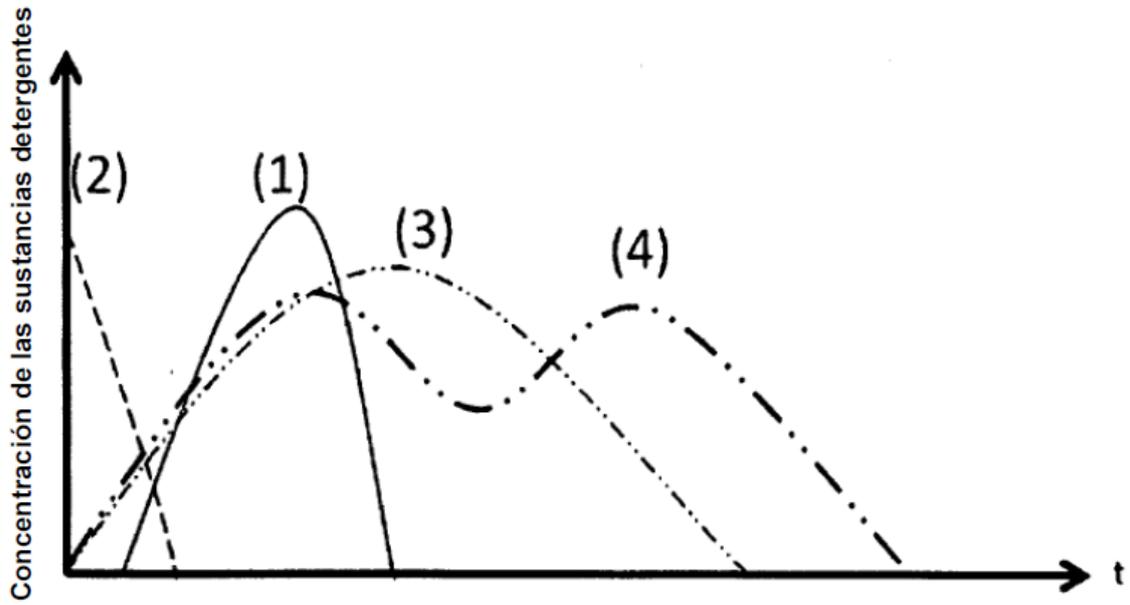
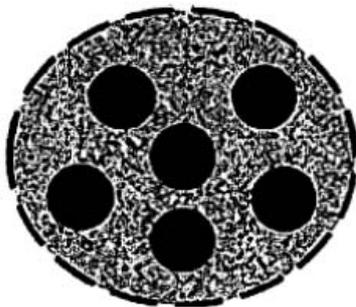


Fig. 1



- donador de oxígeno / blanqueador
- ⊙ matriz de cera
- () polímero iónico

Fig. 2